



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 44 19 146 C 1

⑥ Int. Cl.⁸:
A 61 H 33/02
A 61 H 35/00
A 47 K 3/022
A 47 K 3/10

⑳ Aktenzeichen: P 44 19 146.4-51
㉑ Anmeldetag: 1. 6. 94
㉒ Offenlegungstag: —
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 29. 6. 95

DE 44 19 146 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:

Dr. Frenkel GmbH Geräte mit natürlicher Wirkweise,
72514 Inzigkofen, DE

㉕ Erfinder:

Seifried, Wilfried, Dipl.-Ing., 72514 Inzigkofen, DE;
Frenkel, Walter, 72514 Inzigkofen, DE

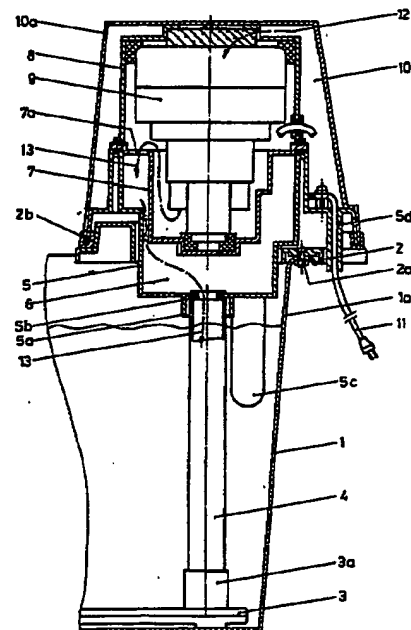
㉖ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 34 10 999 C1
CH 6 80 848 A5

㉗ Fußsprudelbad

㉘ Es werden mehrere konstruktive Maßnahmen angegeben
zur Anhebung des Sicherheitsniveaus eines Fußsprudelba-
des:

- a.) Nur lose aber gleichwohl dichte Verbindung des Antrie-
bes (10) mit der Fußwanne (1) und der Luftzufuhr zum
Fußsprudelrost (3).
- b.) Eine Speicherkammer (6) für rückfließendes Wasser.
- c.) Umlenkungen der Ansaug- (12) und der Druckluft (13).
- d.) Eine Überlauföffnung (1a).
- e.) Ein Schutzausleger (5c), der das Hineinfallen des Antrie-
bes in die Fußwanne verhindert.
- f.) Eine Kabelführungshülse (5d).



BEST AVAILABLE COPY

DE 44 19 146 C 1

Die Erfindung geht aus von einem Fußsprudelbad gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein Fußmassagebad mit oberhalb der Fußwanne angeordnetem Gebläseantrieb ist aus der CH 680 648 A5 bekannt. Auf oder neben dem Wannenrand ruht der Antrieb mit nach unten gerichtetem Anschlußstutzen, der die Druckluft über ein eingestecktes Rohr dem Sprudelrost am Wannenboden zuleitet. Als Rückflußverhinderer werden Sperreinrichtungen an den Sprudeldüsen oder in einem der Rohre genannt.

Diese Lösung hat mehrere Nachteile und birgt u. U. sogar Gefahren. Nicht erkennbar ist, ob die beiden Baugruppen fest oder leicht lösbar verbunden sind.

Im ersten Fall ist bei einem Defekt der Rückflußverhinderer, von dem nach neuester EU-weiter Vorschrift auszugehen ist, das Gebläse z. B. bei Umkippen oder auch nur Schwappen des Wassers schutzlos dem rückflutenden Schwall ausgesetzt, mit allen negativen Konsequenzen für Gerät und Benutzer.

Im zweiten Fall, bei leicht lösbarer Anbringung, fehlt erkennbar jeglicher Schutz gegen unbeabsichtigtes Hineinfallen des Antriebes in die gefüllte Wanne. Die Folgen sind dieselben wie im ersten Fall.

Bei akzidentellem Bruch der Rohrverbindung fällt der Antrieb aufgrund seines Schwerpunktes ebenfalls unweigerlich ins Wasser, da es keinerlei zusätzliche Halterung gibt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die technische Weiterbildung eines gattungsgemäßen Fußsprudelbades in Richtung auf höhere Sicherheit, wobei

- a) der Antrieb bequem und leicht von Fußwanne und Druckluftanschluß zu trennen, aber dennoch stabil auf der Fußwanne gehaltert sein soll, auch bei größerer Krafteinwirkung,
- b) geometrisch so gestaltet sein soll, daß er nicht ohne weiteres in die Fußwanne fallen kann und
- c) konstruktiv so ausgelegt sein soll, daß elektrische Bauteile durch rückfließendes Wasser auch unter ungünstigsten Verhältnissen nicht erreicht werden können.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Hauptanspruches dazu angegebenen Merkmale gelöst. Weitere die Sicherheit und den Anwendungskomfort des Gerätes verbessernde Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Auf einer beliebigen Fußwanne ist ein Grundrahmen befestigt, vorzugsweise mit ihrem wandverschraubt, der einerseits, z. B. über einen umlaufenden Zentrierkonus, den Antrieb aufnimmt, andererseits eine genügend große Fläche zum Eintauchen der Füße freiläßt.

Der Druckluftaustritt des Antriebes ist als Zentrierhülse, vorzugsweise mittig an seinem Unterteil angeflanscht, ausgebildet, die den Antrieb um das Druckrohr zum Fußsprudelrost zentriert und auf diesem über einen Dichtring abstützt. Das Eigengewicht des Antriebes wird somit teilweise zur Dichtung der Druckluftverbindung herangezogen. Der Rest des Gewichtes ruht auf dem o.g. Zentrierkonus zwischen Grundrahmen und Unterteil.

Die Verbindung zwischen Antrieb und Grundrahmen ist mithin lose, so daß der Antrieb ohne weiteres bequem nach oben abzunehmen ist oder aber, fast noch wichtiger, beim etwaigen Umstürzen der Fußwanne sich sofort von diesem trennt. Dadurch wird die Wahr-
scheinlichkeit eines Wasserschadens entscheidend verringert.

Die Außenkonturen des Antriebes sind im Hinblick auf den Grundrahmen so gewählt, daß sein Hineinfallen in die Fußwanne unmöglich wird. Zu diesem Zweck können zusätzlich ein oder mehrere Schutzausleger am Unterteil des Antriebes angeformt sein, die ihn noch sperriger machen.

Um ein Eindringen von rücklaufendem Wasser oder Spritz-/Schwallwasser zum Gebläse zu verhindern, werden erfindungsgemäß folgende Vorkehrungen getroffen:

- a) Unterteil und Gebläseschale Druckseite bilden miteinander eine dichte Speicherkammer, in der evtl. rückfließendes Wasser aus dem Luftrohr aufgefangen wird.

Es kann in der Folge ungehindert wieder abfließen, da der Druckluftaustritt an der tiefsten Stelle dieser Speicherkammer liegt, oder das Wasser wird beim nächsten Einschalten des Gerätes aktiv herausgedrückt.

- b) Dabei sind alle elektrischen Bauteile konstruktiv über einer gedachten Ebene des fakultativ höchsten Wasserstandes angeordnet. Eine Überlauföffnung in der Wandung der Fußwanne verhindert zudem, daß dieser Wasserstand jemals erreicht wird.

Zusätzlich stellt die Überlauföffnung sicher, daß stets das Maximalvolumen der Speicherkammer nutzbar ist.

- c) Die Druckluft tritt in die Speicherkammer an deren höchsten Punkt ein, so daß sie, was auch aus Gründen der Geräuschdämpfung sinnvoll ist, zweimal umgelenkt wird. Somit ist ein Eindringen von Wasser aus der Speicherkammer zum Gebläse noch unwahrscheinlicher.

- d) Auch die Ansaugluft wird an der seitlichen Wand des Gehäuses doppelt umgelenkt, mit der Filterhalterung zunächst nach oben, mit dem diese umschließenden Umlenkkräfig nach unten, so daß einem Durchtritt von Spritz-/Schwallwasser ins Geräteinnere wirkungsvoll vorgebeugt wird.

Eine weitere Sicherheitsmaßnahme verhindert das Einklemmen des Netzkabels zwischen Grundrahmen und Antrieb, was v.a. dann gefährlich werden kann, wenn es beschädigt ist und ins Badewasser hängt.

Bei einem gattungsgemäßen Fußsprudelbad sind die Sicherheitsabstände zwischen Wasser(-spiegel) und stromführenden Teilen prinzipiell gering. Deshalb sind die geschilderten Maßnahmen zum Schutz des Benutzers dringend erforderlich. Sie senken das Sicherheitsrisiko auf ein über schau- und vertretbares Niveau ab, so daß die verantwortungsvolle Vermarktung dieses Artikels überhaupt erst möglich wird.

Ein zusätzlicher Vorteil ist die problemlose, bequeme Trennung des Antriebes von der Fußwanne ohne umständliches Ab- bzw. Wiederanstöpseln bzw. ohne Herausnehmen des Fußsprudelrostes, was den Bedürfnissen der oftmals älteren und behinderten Benutzer entgegenkommt, sowie die erhebliche Dämpfung des Strömungs- und Motorgeräusches.

Abschließend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert.

Diese besteht aus

Fig. 1: Längsschnitt durch Antrieb 10 auf der Fuß-

wanne 1 und

Fig. 2: Querschnitt des Antriebes mit dem Teilausschnitt im Bereich der Luftansaugung.

Der Antrieb 10 umschließt, wie aus Fig. 1 hervorgeht, mit seinem Gehäuse 10a das Gebläse 9, welches seinerseits zwischen Gebläseschale Saugseite 8 (oben) und Gebläseschale Druckseite 7 (unten) gehalten ist. Das Unterteil 5 umschließt mit der letztgenannten die Speicherkammer 6 für zurückfließendes Wasser.

Das Unterteil 5 ist randseits verbunden mit dem Gehäuse 10a und wird auf dem Grundrahmen 2 durch einen umlaufenden, lösbaren Zentrierkonus 2b fixiert. Mit der Fußwanne 1 ist der Grundrahmen 2 hingegen fest verbunden beispielsweise durch Verschraubungen 2a. Die Wandung der Fußwanne 1 wird durchbrochen mit einer Überlauföffnung 1a.

An der Unterfläche des Unterteils 5 ist mittig um den Druckluftaustritt angeordnet die Zentrierhülse 5a mit ihren Fixierstegen, die das Luftrohr 4 exakt auf den Dichtring 5b zentrieren. Das Luftrohr 4 leitet die Druckluft nach unten zum Fußsprudelrost 3, mit dem es per Rohrflansch 3a starr gekoppelt ist.

Ebenfalls an der Unterfläche des Unterteils 5 ist der Schutzausleger Sc dargestellt.

Rechts wird das Netzkabel über eine Kabelführungshülse senkrecht nach unten abgeleitet.

Mit 13 ist der Weg der Druckluft vom Gebläse 9 über Luftdurchtritt 7a an der höchsten Stelle der Speicherkammer 6 bis ins Luftrohr 4 gekennzeichnet.

Fig. 2 zeigt, wie der Weg der Saugluft 12 durch Ansaugöffnung 10e, Filterkörper 10c, diesen umschließende Filterhalterung 10b mit Öffnung nach oben und den Umlenkkläff 10d mit Öffnung nach unten verläuft.

Das beschriebene Bauteil ist in der Seitenwand des Gehäuses 10a eingebaut, welches mit dem Unterteil 5 verbunden ist.

Bezugszeichenliste

| | |
|-----------------------------------|----|
| 1 Fußwanne | 40 |
| 1a Überlauföffnung | |
| 2 Grundrahmen | |
| 2a Verschraubung | |
| 2b Zentrierkonus umlaufend | |
| 3 Fuß-Sprudelrost | 45 |
| 3a Rohrflansch | |
| 4 Luftrohr | |
| 5 Unterteil | |
| 5a Zentrierhülse mit Fixierstegen | |
| 5b Dichtring | 50 |
| 5c Schutzausleger | |
| 5d Kabelführungshülse | |
| 6 Speicherkammer | |
| 7 Gebläseschale Druckseite | |
| 7a Luftdurchtritt | 55 |
| 8 Gebläseschale Saugseite | |
| 9 Gebläse | |
| 10 Antrieb | |
| 10a Gehäuse | |
| 10b Filterhalterung | 60 |
| 10c Filterkörper | |
| 10d Umlenkkläff | |
| 10e Ansaugöffnung | |
| 11 Netzkabel | |
| 12 (Weg der) Ansaugluft | 65 |
| 13 (Weg der) Druckluft | |

Patentansprüche

1. Fußsprudelbad mit auf eine Fußwanne aufgesetztem Antrieb und einem Fußsprudelrost am Boden der Fußwanne, mit einem vertikal vom Antrieb zum Fußsprudelrost verlaufenden Luftrohr, dadurch gekennzeichnet,

— daß mit dem oberen Rand der Fußwanne (1) ein Grundrahmen (2) fest verbunden ist, auf dem paßgenau und leicht lösbar der Antrieb (10) ruht,

— daß im Antrieb (10) das Unterteil (5) und die Gebläseschale Druckseite (7) miteinander eine Speicherkammer (6) für etwa zurückfließendes Wasser dicht umschließen, welche gleichzeitig als Druckkammer für die Druckluft (13) vom Gebläse (9) zum Luftrohr (4) dient und

— daß dabei konstruktiv alle elektrischen Bauteile höher liegen als der maximal denkbare Wasserstand.

2. Fußsprudelbad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckluft (13) dadurch doppelt umgelenkt wird, daß sie vom durch die beiden Gebläseschalen (7, 8) umschlossenen Raum an dessen höchstem Punkt durch einen exzentrisch und näherungsweise in halber Gebläsehöhe angeordneten Luftdurchtritt (7a) in die Speicherkammer (6) gelangt.

3. Fußsprudelbad nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß auch die Ansaugluft (12) doppelt umgelenkt wird, und zwar durch eine Filterhalterung (10b), angeordnet in der seitlichen Wand des Gehäuses (10a), mit Filterkörper (10c), die eine Öffnung nach oben besitzt und einen diese konzentrisch umschließenden Umlenkkläff (10d), dessen Öffnung nach unten zeigt.

4. Fußsprudelbad nach Anspruch 1—3, dadurch gekennzeichnet, daß Grundrahmen (2) und Unterteil (5) des Antriebes (10) in der Art eines umlaufenden Zentrierkonus (2b) aneinander angepaßt sind und daß der Antrieb (10) um den Druckluftaustritt an seinem Unterteil (5) eine Zentrierhülse (5a) mit Dichtring (5b) besitzt, über welchem sich der Antrieb (10) mit einem Teil seines Eigengewichtes gegen das obere Ende des Luftrohres (4) stützt.

5. Fußsprudelbad nach Anspruch 1—4, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundrahmen (2) mit der Fußwanne kraftschlüssig verbunden ist.

6. Fußsprudelbad nach Anspruch 1—5, dadurch gekennzeichnet, daß am Unterteil (5) zumindest ein Schutzausleger (Sc) angeformt ist, der die Ausladung des Antriebes (10) so vergrößert, daß dieser in keiner Stellung mehr in die freie Öffnung der Fußwanne (1) paßt.

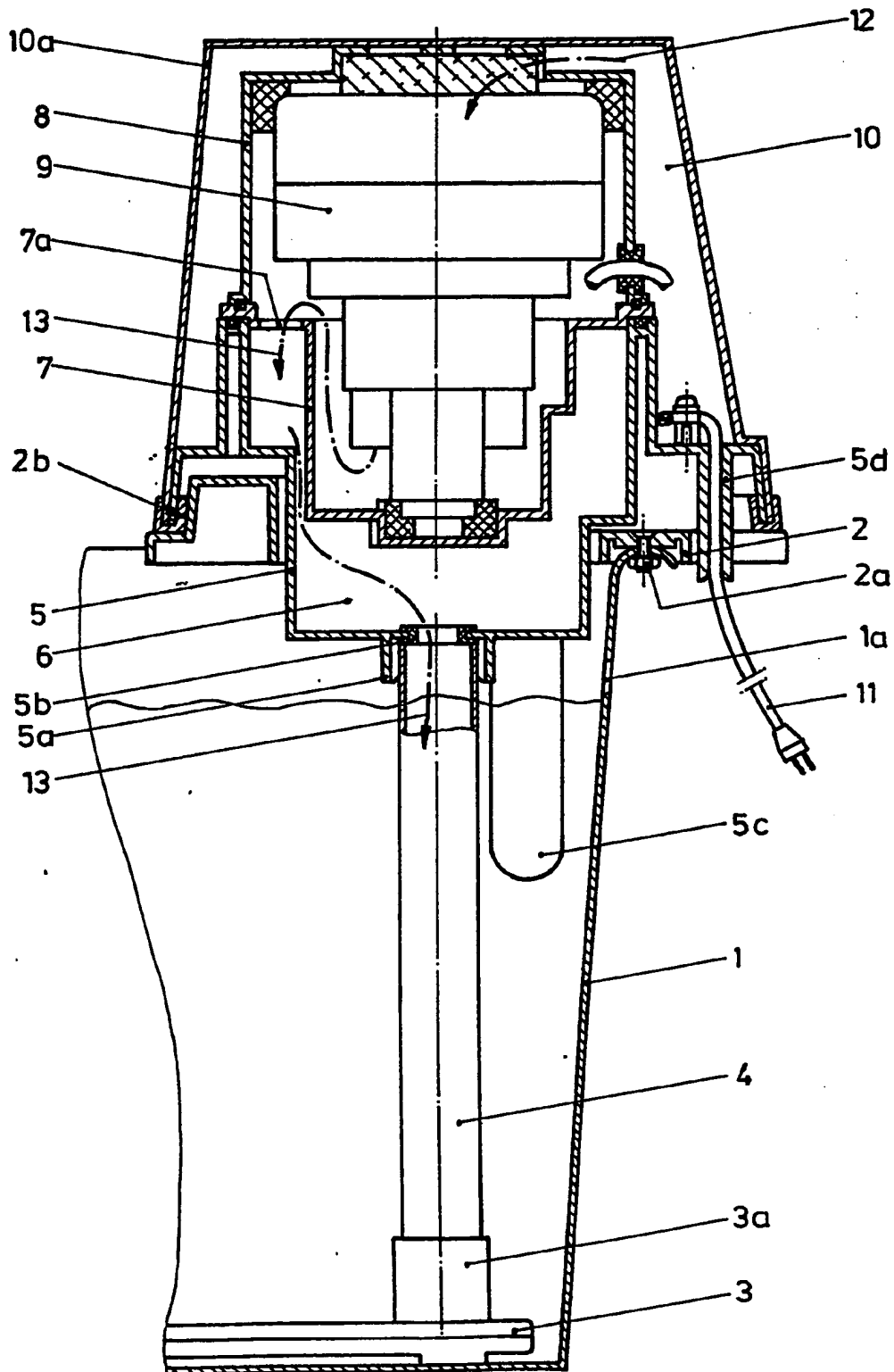
7. Fußsprudelbad nach Anspruch 1—6, dadurch gekennzeichnet, daß in der Wandung der Fußwanne (1) unter dessen Rand eine Überlauföffnung (1a) eingebracht ist.

8. Fußsprudelbad nach Anspruch 1—7, dadurch gekennzeichnet, daß das Netzkabel (11) im Bereich des Unterteiles (5) zwangsweise nach unten geführt ist, so daß es beim Aufsetzen des Antriebes (10) nicht zwischen diesen und den Grundrahmen (2) eingeklemmt werden kann.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

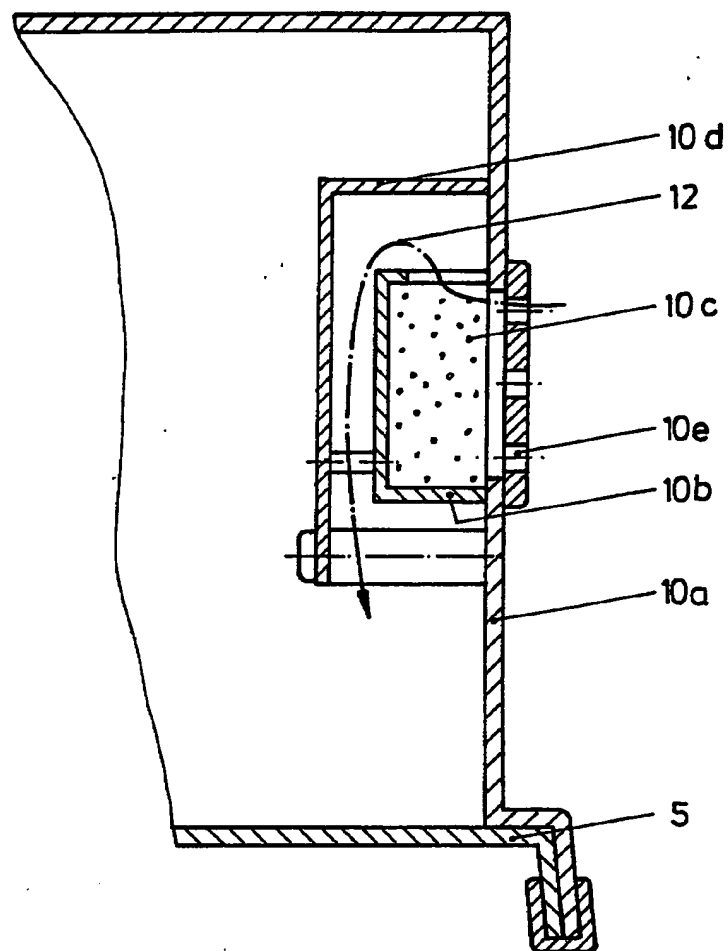
BEST AVAILABLE COPY

Fig. 1



BEST AVAILABLE COPY

Fig. 2



NOT AVAILABLE COPY